

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B65D 1/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 95/25041 (43) Date de publication internationale: 21 septembre 1995 (21.09.95)
--	----	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00291
(22) Date de dépôt international: 13 mars 1995 (13.03.95)
(30) Données relatives à la priorité:
94/03045 16 mars 1994 (16.03.94) FR
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIÉTÉ ANONYME DES EAUX MINÉRALES D'EVIAN [FR/FR]; 22, avenue des Sources, F-74503 Evian-les-Bains (FR).
(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): COLLOU, Alain [FR/FR]; Le Bulle, F-74200 Reyvroz (FR). PETRE, Jean-Marie [FR/FR]; Les Charmottes, F-74890 Bons-en-Chablais (FR).
(74) Mandataire: CABINET ORES; 6, avenue de Messine, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: CA, JP, MX, US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: MOULDED PLASTIC BOTTLE AND MOULD FOR MAKING SAME

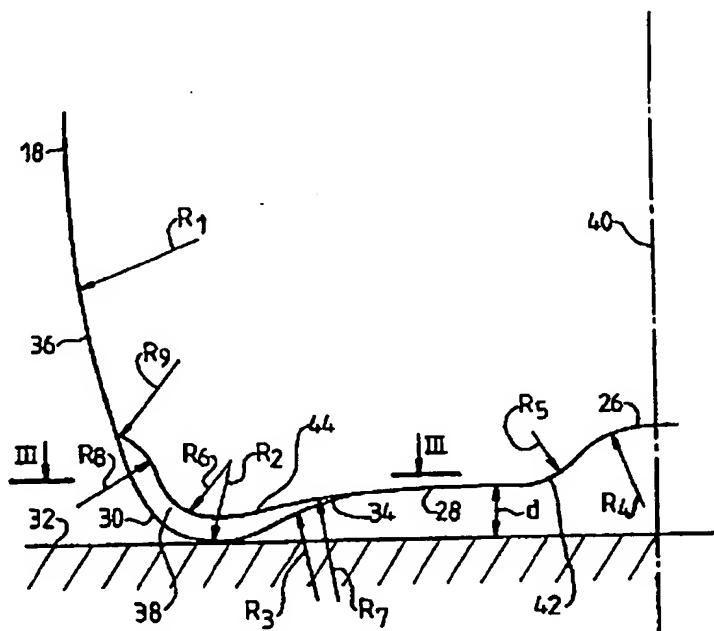
(54) Titre: BOUTEILLE MOULÉE EN MATIÈRE PLASTIQUE ET MOULE DE FABRICATION

(57) Abstract

A moulded plastic bottle including a bottom having improved strength and stability and including a concave central portion (26) connected via a planar ring-shaped surface (28) to a convex peripheral surface (30) for engaging a supporting surface (32), radial grooves (38) being formed in said convex ring-shaped surface (30) and tangentially connected to the planar ring-shaped surface (28).

(57) Abrégé

Bouteille moulée en matière plastique, comprenant un fond à résistance et à stabilité améliorées, ce fond comprenant une partie centrale concave (26) reliée par une surface annulaire plane (28) à une surface périphérique convexe (30) d'appui sur une surface de support (32), des rainures radiales (38) étant formées dans ladite surface annulaire convexe (30) et raccordées tangentiellement à la surface annulaire plane (28).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Ginée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brsil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

BOUTEILLE MOULEE EN MATIERE PLASTIQUE ET MOULE DE
FABRICATION

L'invention concerne une bouteille moulée en matière plastique, destinée en particulier à contenir de l'eau plate ou non gazeuse, ou un autre liquide non gazéifié. Elle concerne également un moule de fabrication de cette bouteille.

Les bouteilles de ce type sont réalisées en une matière plastique telle par exemple que du PET (polytéréphtalate d'éthylène), du PVC (polychlorure de vinyle) ou autre, par des techniques bien connues d'injection-soufflage ou d'extrusion-soufflage. Elles comportent en général un goulot destiné à recevoir un bouchon de fermeture étanche, une paroi cylindrique à cannelures transversales et un fond dont la forme est conçue pour lui conférer une certaine résistance mécanique.

Il est notamment connu de former dans le fond d'une bouteille de ce type, une partie centrale rentrante bombée qui est raccordée à la paroi latérale cylindrique de la bouteille par une surface annulaire convexe d'appui au sol comportant des nervures ou des rainures radiales de rigidification (comme décrit par exemple dans les Brevets Français 2 219 077 et 2 300 707).

Cependant, ces fonds constituent toujours le point faible des bouteilles. En particulier, des essais de chute verticale de bouteilles pleines révèlent des taux de casse ou de rupture du fond de l'ordre de 70% pour des bouteilles en PVC tombant sur leur fond d'une hauteur d'un mètre.

Un autre inconvénient de ces fonds connus est leur faible résistance à une surpression interne, qui peut résulter d'une augmentation de la température de stockage des bouteilles pleines et/ou d'un retrait de la matière plastique des bouteilles au cours des deux ou trois semaines suivant leur fabrication et leur remplissage. La surpression interne dans une bouteille bouchée

2

hermétiquement se traduit par une déformation du fond et un défaut de stabilité de la bouteille.

En outre, les bouteilles de ce type sont actuellement conditionnées et transportées en charges gerbées et palettisées, de sorte que les fonds des bouteilles des couches supérieures d'une charge reposent sur les bouchons des bouteilles des couches inférieures et sont soumis par ces derniers à des contraintes d'enfoncement et de poinçonnement, qui peuvent se traduire par des ruptures ou des déformations permanentes des fonds, par des inclinaisons des bouteilles dans la charge et par des défauts de stabilité des charges palettisées.

L'invention a notamment pour but d'éviter ou au moins de réduire ces inconvénients.

Elle a pour objet une bouteille moulée en matière plastique dont le fond présente une stabilité et une résistance à l'enfoncement améliorées.

Elle propose à cet effet une bouteille moulée en matière plastique comprenant un goulot destiné à recevoir un bouchon, une paroi latérale sensiblement cylindrique et un fond formé avec une partie centrale rentrante concave et une surface périphérique convexe qui comprend des rainures radiales et qui est raccordée à la partie centrale concave du fond par une surface annulaire sensiblement plane, caractérisé en ce que les fonds des rainures radiales sont raccordées sensiblement tangentielle-
ment à ladite surface annulaire plane.

Dans la présente description, la courbure d'une surface est toujours définie de l'intérieur vers l'extérieur de la bouteille, une surface concave ayant donc sa concavité tournée vers l'extérieur de la bouteille, une surface convexe ayant sa convexité tournée vers l'extérieur de la bouteille.

De façon surprenante, on a constaté qu'un fond de bouteille présentant la configuration définie ci-des-

sus a une résistance aux surpressions internes et aux contraintes de poinçonnement, ainsi qu'une stabilité, notablement supérieures à ce que l'on pouvait obtenir dans la technique antérieure.

5 C'est notamment grâce au raccordement tangentiel des rainures à la surface plane du fond que l'on peut empêcher ou réduire considérablement les déformations du fond sous l'effet des variations de pression dans la bouteille, et donc garantir sa stabilité.

10 Avantageusement, la largeur radiale de ladite surface annulaire plane est supérieure au rayon de la partie centrale concave du fond de la bouteille, et le diamètre de cette partie centrale concave du fond est inférieur au diamètre du bouchon prévu sur le goulot de la
15 bouteille.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la surface périphérique convexe du fond est raccordée à la surface annulaire plane par une surface annulaire concave, et à la paroi latérale de la bouteille
20 par une surface cylindrique convexe dont la génératrice est un arc de cercle à grand rayon de courbure.

A une extrémité, les fonds des rainures radiales formées dans la surface périphérique convexe sont raccordés tangentielllement à la surface de raccordement
25 entre cette surface annulaire plane et ladite surface périphérique convexe.

A leur autre extrémité, les fonds des rainures radiales sont raccordés à la paroi de la bouteille par des surfaces concaves.

30 De façon générale, cette forme de fond de bouteille moulée en matière plastique permet d'améliorer d'un facteur 1,5 à 2 la résistance mécanique à l'enfoncement et à la surpression interne, et l'invention est applicable aux bouteilles à fond circulaire ou d'une
35 autre forme, par exemple sensiblement rectangulaire ou carrée, polygonale ou autre.

L'invention propose également un moule de fabrication d'une bouteille du type précité, ce moule comprenant une paroi de fond formée avec une surface centrale saillante ou convexe, une surface périphérique concave comportant des nervures radiales, et une surface annulaire sensiblement plane raccordant la surface centrale à la surface périphérique concave, caractérisé en ce que les sommets des nervures radiales sont raccordés sensiblement tangentielllement à ladite surface annulaire plane.

De préférence, la largeur radiale de la surface annulaire plane du fond du moule est supérieure au rayon de la surface centrale saillante du fond du moule.

De façon générale, les caractéristiques du fond de la bouteille se retrouvent, avec une inversion de forme pour les courbures, sur le fond du moule.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en élévation d'une bouteille en matière plastique à laquelle l'invention est applicable;

la figure 2 est une demi-vue schématique en coupe axiale du fond de cette bouteille, représenté à plus grande échelle;

la figure 3 est une vue partielle en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en élévation et de dessous du fond d'une bouteille à section sensiblement rectangulaire;

la figure 6 est une vue schématique partielle en coupe axiale d'un moule de fabrication d'une bouteille selon l'invention.

La bouteille 10 de la figure 1, destinée à contenir de l'eau minérale plate ou non gazeuse, est de forme classique et est réalisée en une matière classique telle que du PET (poly-téréphtalate d'éthylène) par injection-soufflage ou extrusion-soufflage.

Cette bouteille comprend essentiellement un goulot fileté 12 destiné à recevoir un bouchon vissé 14 de fermeture étanche, une partie supérieure 16 tronconique reliant le goulot 12 à une paroi latérale cylindrique 18 à section circulaire, et un fond 20, la paroi latérale cylindrique 18 de la bouteille étant formée avec des cannelures transversales 22 de rigidification et avec un rétreint de préhension 24 prévu sensiblement à mi-hauteur.

Le fond 20 de la bouteille (figure 2) est à contour circulaire et comprend une partie centrale rentrante 26 de forme concave (à concavité tournée vers l'extérieur de la bouteille comme indiqué plus haut) qui est raccordée à la paroi latérale 18 de la bouteille par, successivement, une surface annulaire plane 28 et par une surface périphérique convexe 30 qui forme une surface d'appui de la bouteille sur un support quelconque 32, le fond de la bouteille comprenant en outre une surface annulaire concave 34 de raccordement entre la surface annulaire plane 28 et la surface périphérique convexe 30, et une surface cylindrique 36 convexe de raccordement entre ladite surface périphérique convexe 30 et la paroi cylindrique 18 de la bouteille.

Des rainures radiales 38 sont formées dans ladite surface périphérique convexe 30, ces rainures (qui sont des rainures à l'extérieur de la bouteille et qui forment des nervures en saillie à l'intérieur de la bouteille) étant régulièrement réparties sur la périphérie de la surface convexe 30, leur nombre étant compris entre 6 et 20 et étant de préférence de 9, 10 ou 11.

De façon plus précise, le profil du fond de la bouteille en coupe axiale peut être défini comme suit, en référence à la figure 2 :

la surface cylindrique convexe 36 qui relie la
5 paroi cylindrique droite 18 de la bouteille à la surface convexe 30 d'appui sur un support, a une génératrice en arc de cercle dont le rayon de courbure R1 est relativement important, par exemple de l'ordre de 90 mm quand le rayon de la section droite de la paroi cylindrique 18 est
10 de l'ordre de 45 mm.

Le profil de la surface convexe 30 est un arc de cercle de rayon R2, par exemple de l'ordre de 7 mm dans l'hypothèse évoquée plus haut, qui est raccordé tangentielllement à l'arc de cercle de rayon R1 définissant
15 la surface 36.

L'arc de cercle de rayon R2 définissant le profil de la surface convexe 30 est raccordé tangentielllement à un arc de cercle de rayon R3 définissant le profil de la surface annulaire concave 34, ce rayon R3 étant
20 de l'ordre de 20 mm dans l'hypothèse évoquée plus haut.

L'arc de cercle de rayon R3 définissant le profil de la surface 34 est raccordé tangentielllement à la surface annulaire plane 28 qui s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal 40 de la bouteille, la distance d entre cette surface annulaire plane 28 et le plan transversal tangent à la surface convexe 30 étant de
25 l'ordre de 3 à 4 mm dans l'hypothèse évoquée plus haut.

La partie centrale concave 26 du fond est définie, en coupe axiale, par un arc de cercle de rayon R4
30 qui est de l'ordre de 9 mm dans l'hypothèse évoquée plus haut, cet arc de cercle concave de rayon R4 étant raccordé à la surface annulaire plane 28 par une surface annulaire convexe 42 dont le profil en section axiale est défini par un arc de cercle de rayon R5 ayant une valeur
35 de l'ordre de 5 mm dans la même hypothèse que précédemment.

Chaque rainure radiale 38 est à section transversale en V (figure 3) à fond arrondi 44, les parois latérales 46 de chaque rainure faisant entre elles un angle de l'ordre de 70° dans l'hypothèse évoquée plus haut et
5 étant raccordées à la surface convexe 30 par des arrondis 48 à faible rayon de courbure (d'environ 1 mm dans l'hypothèse évoquée plus haut).

Le nombre des rainures radiales 38 étant compris entre 6 et 20, l'angle au centre α entre les axes de
10 deux rainures consécutives est compris entre 60° et 18°.

Le profil du fond 44 de chaque nervure radiale peut être défini (figure 2) par un arc de cercle convexe de rayon R6 raccordé tangentiellement à la surface annulaire plane 28 par un arc de cercle concave de rayon R7
15 et raccordé à la surface cylindrique 36 par un arc de cercle concave de rayon R8 et un arc de cercle convexe de rayon R9, l'arc de cercle de rayon R9 étant raccordé tangentiellement à l'arc de cercle de rayon R1 de la surface 36 et à l'arc de cercle de rayon R8, ce dernier
20 étant lui-même raccordé tangentiellement à l'arc de cercle de rayon R6.

Le fond 44 de chaque nervure radiale est raccordé tangentiellement à la surface annulaire plane 28 du fond de la bouteille et à la surface annulaire concave 34
25 de raccordement entre cette surface annulaire plane 28 et la surface convexe 30 d'appui sur un support 32.

C'est grâce à ce raccordement tangentiel des fonds des rainures 38 à la surface annulaire plane 28 que l'on peut empêcher des déformations du fond vers le haut
30 ou vers le bas sous l'effet des variations de pression dans une bouteille pleine et bouchée, et que l'on peut maintenir la partie plane 28 du fond à une distance d sensiblement constante de la surface d'appui 32 de la bouteille (les variations de pression dues au retrait de
35 la matière ou aux variations de température étant inférieures à 0,5 bar pour une bouteille contenant de l'eau

plate), cette distance restant sensiblement la même que la bouteille soit vide ou pleine.

Dans l'hypothèse chiffrée évoquée plus haut, le rayon R6 peut être de l'ordre de 5 mm, le rayon R7 de l'ordre de 45 mm, le rayon R8 de l'ordre de 5,5 mm et le rayon R9 de l'ordre de 1,5 mm.

La partie centrale concave 26 du fond de la bouteille a un diamètre assez nettement inférieur à celui du bouchon 14 de la bouteille (par exemple de l'ordre de 18-20 mm quand le bouchon a un diamètre de l'ordre de 30 mm) et est raccordée à la surface annulaire plane 28 dont l'étendue ou largeur radiale est avantageusement supérieure au rayon de la partie centrale concave 26 du fond.

La résistance du fond de la bouteille aux contraintes de poinçonnement dans le cas d'une charge gerbée et palettisée en est largement accrue. Il en résulte que la stabilité de la charge gerbée et palettisée en est améliorée.

La tenue de la bouteille au stockage est également améliorée, aucune déformation en gîte (inclinaison par rapport à la verticale) n'étant constatée après sept jours de stockage à 40°C.

En outre, aucune rupture du fond n'a été constatée lors des essais de chutes verticales sur une hauteur d'un mètre (bouteilles en PET remplies d'eau plate et fermées hermétiquement).

Dans la forme de réalisation des figures 4 et 5, la bouteille est à section sensiblement rectangulaire à côtés incurvés convexes et son fond 20 est à contour sensiblement rectangulaire curviligne, défini par deux grands côtés 50 convexes et deux petits côtés 52 convexes, raccordés par des arrondis ou arcs de cercle convexes 54.

Comme précédemment, le fond 20 comprend une partie centrale concave rentrante 26, raccordée par une surface annulaire plane 28 à une surface périphérique

convexe 30 d'appui sur une surface de support, et des nervures radiales 38 formées dans cette surface convexe 30 et régulièrement réparties.

Comme on le voit bien en figure 5, des rainures radiales 38 sont formées le long des diagonales 56 du fond 20. Le nombre de rainures est avantageusement compris entre 12 et 16 (il est de 14 dans l'exemple représenté), et peut varier entre 8 ou 10 et 20 en fonction de la forme et des dimensions du fond.

Pour le reste, les caractéristiques du fond de la bouteille des figures 4 et 5 sont les mêmes que celles déjà décrites de la bouteille des figures 1 à 3.

On a représenté schématiquement en figure 6 une vue partielle en coupe axiale d'un moule de fabrication d'une bouteille selon l'invention, telle que celle des figures 1 à 3.

Le moule 60 comprend une paroi de fond 62 dont la face interne comprend une surface centrale saillante 64 de forme convexe, une surface périphérique concave 66 comportant des nervures radiales 68 régulièrement réparties, et une surface annulaire sensiblement plane 70 qui relie la surface centrale convexe 64 à la surface périphérique concave 66, celle-ci étant raccordée à la surface périphérique interne 72 du moule.

De façon générale, les formes de la face interne du fond de moule correspondent à celles du fond de la bouteille des figures 1 à 3, avec une inversion pour les courbures, les surfaces concaves du fond du moule correspondant à des surfaces convexes du fond de la bouteille, et inversement, et les nervures radiales 68 du fond du moule correspondant aux rainures radiales 38 du fond de la bouteille.

REVENDICATIONS

1. Bouteille moulée en matière plastique, comprenant un goulot (12) destiné à recevoir un bouchon (14), une paroi latérale (18) sensiblement cylindrique et
5 un fond (20) formé avec une partie centrale (26) rentrante ou concave et une surface périphérique convexe (30) qui comprend des rainures radiales (38) et qui est raccordée à la partie centrale concave (26) du fond par une surface annulaire sensiblement plane (28), caracté-
10 sée en ce que les fonds (44) des rainures radiales (38) sont raccordés sensiblement tangentiellement à ladite surface annulaire plane (28).
2. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée en ce que la largeur radiale de ladite surface
15 annulaire plane (28) est supérieure au rayon de la partie centrale concave (26) du fond.
3. Bouteille selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le diamètre de la partie centrale concave (26) du fond est inférieur au diamètre du bouchon
20 (14) vissable sur le goulot de la bouteille.
4. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la surface périphérique convexe (30) du fond est raccordée à la surface annulaire plane (28) par une surface annulaire concave
25 (34).
5. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la surface périphérique convexe (30) du fond est raccordée à la paroi latérale (18) par une surface cylindrique convexe (36) dont
30 la génératrice est un arc de cercle à grand rayon de courbure.
6. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les fonds (44) des rainures radiales (38) formées dans la surface périphérique convexe (30) sont raccordés tangentiellement à la
35 surface (34) de raccordement entre la surface annulaire

11

plane (28) du fond et la surface périphérique convexe (30).

7. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les fonds (44) des rainures radiales (38) sont raccordés à la paroi latérale (18, 36) de la bouteille par des surfaces convexes puis concaves.

8. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les rainures radiales (38) ont une section transversale en V.

9. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le profil du fond (44) de chaque rainure radiale (38) comprend un arc de cercle convexe relié par un arc de cercle concave à la surface annulaire plane (28) du fond de la bouteille et par des arcs de cercle convexe puis concave à la paroi latérale de la bouteille.

10. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que son fond (20) est à contour circulaire et le nombre de rainures radiales (38) est compris entre 6 et 20, et est en particulier de 9, 10 ou 11.

11. Bouteille selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que son fond (20) est à contour sensiblement polygonal, par exemple carré ou rectangulaire et comprend des rainures radiales (38) régulièrement réparties.

12. Bouteille selon la revendication 11, caractérisée en ce que des rainures radiales (38) s'étendent le long des diagonales (56) du fond.

13. Bouteille selon la revendication 11 ou 12, caractérisée en ce que le nombre de rainures radiales (38) est compris entre 8 ou 10 et 20, en particulier entre 12 et 16.

14. Bouteille selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que, quand elle est

pleine, ladite surface annulaire plane (28) reste sensiblement à la même distance axiale (d) du fond de la surface périphérique convexe (30) que quand la bouteille est vide.

- 5 15. Moule de fabrication d'une bouteille selon l'une des revendications précédentes, comprenant une paroi de fond (62) formée avec une surface centrale (64) saillante ou convexe, une surface périphérique concave (66) comportant des nervures radiales (68) et une surface
- 10 annulaire plane (70) reliant la surface centrale (64) à la surface périphérique concave (66), caractérisé en ce que les sommets des nervures radiales (68) sont raccordés sensiblement tangentielllement à ladite surface annulaire plane (70).

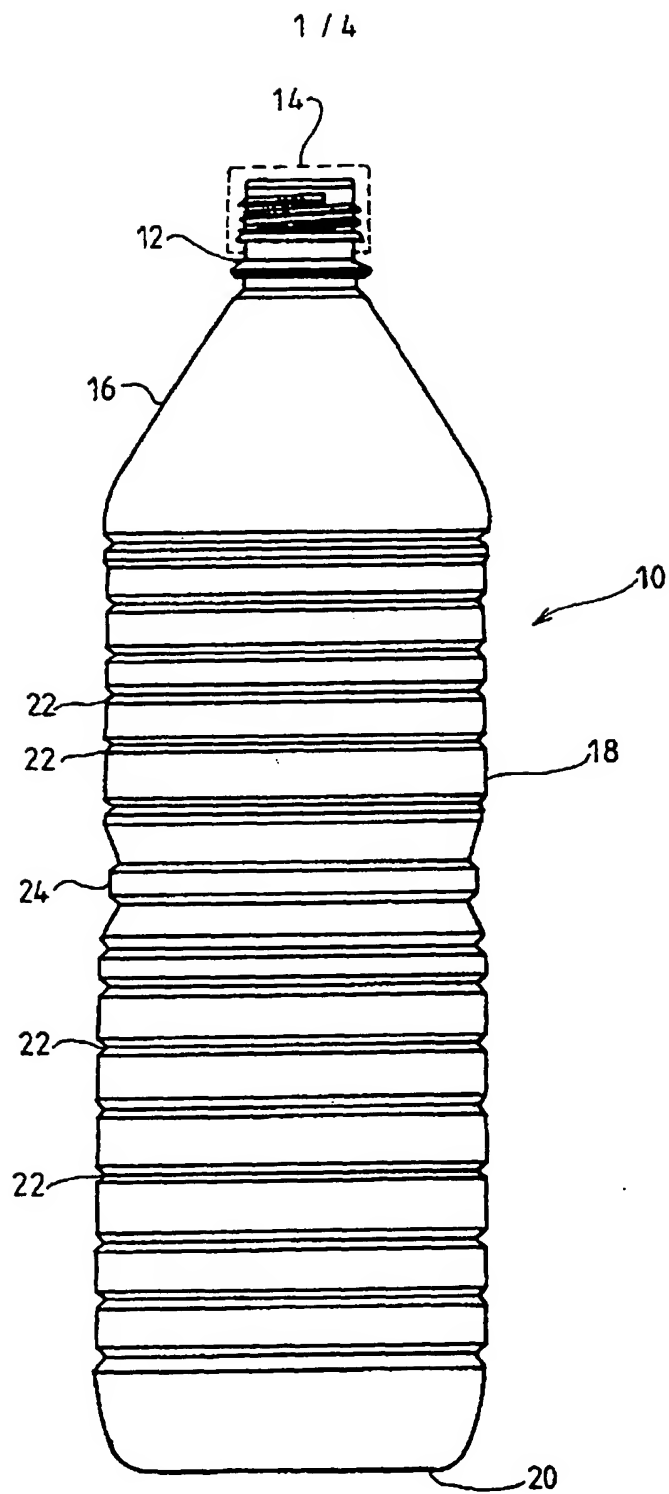


FIG.1

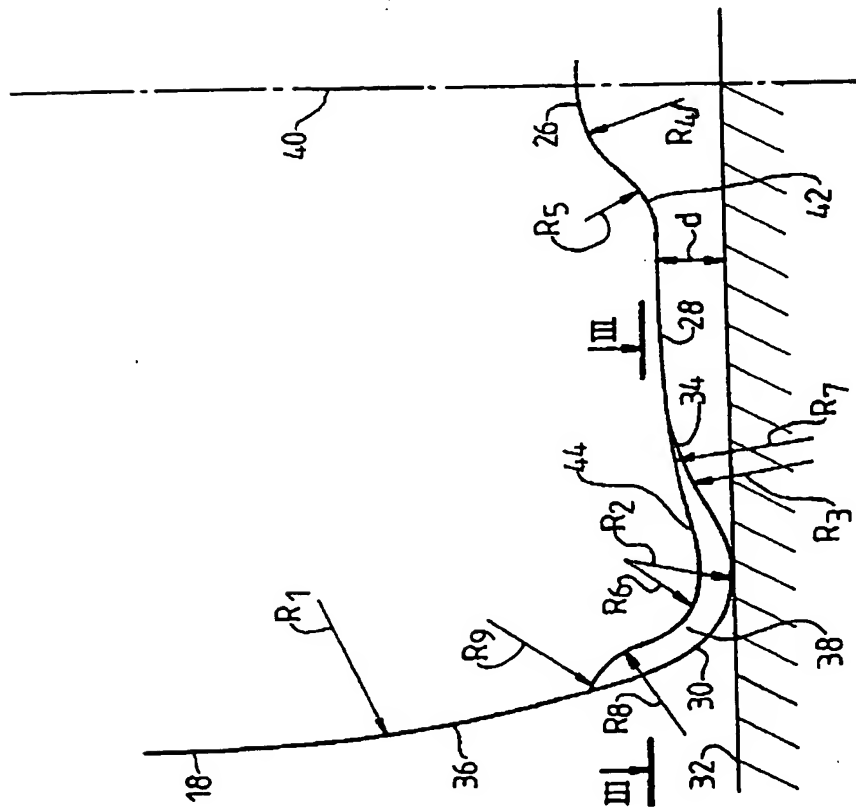


FIG. 2

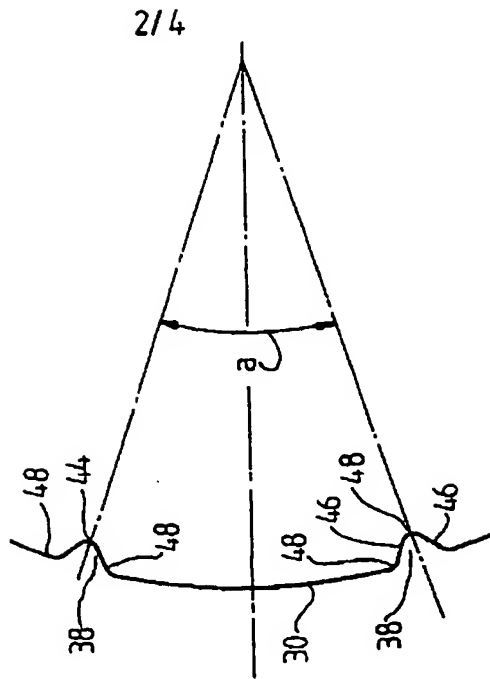


FIG. 3

17
18
19

3/4

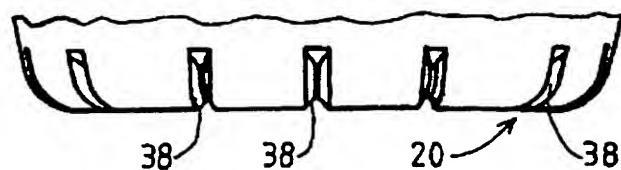


FIG. 4

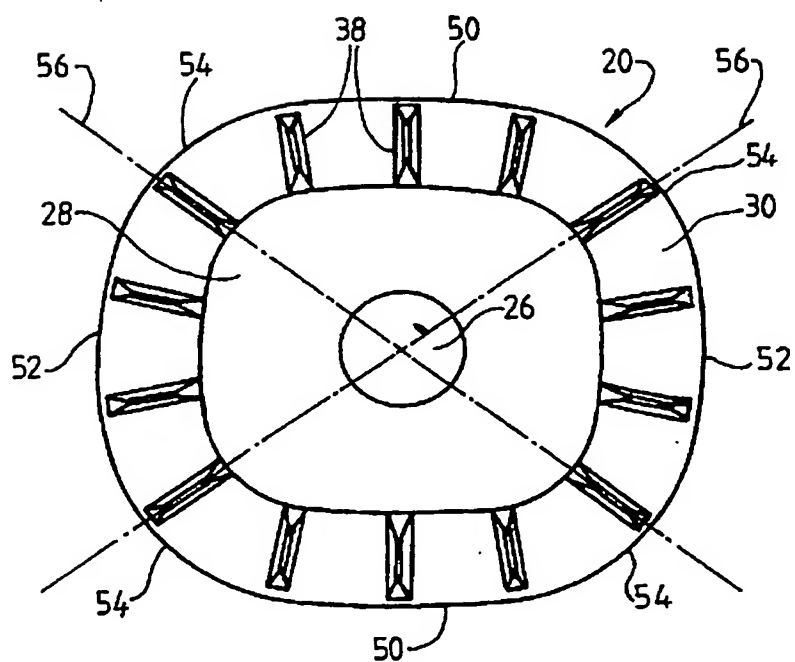


FIG. 5

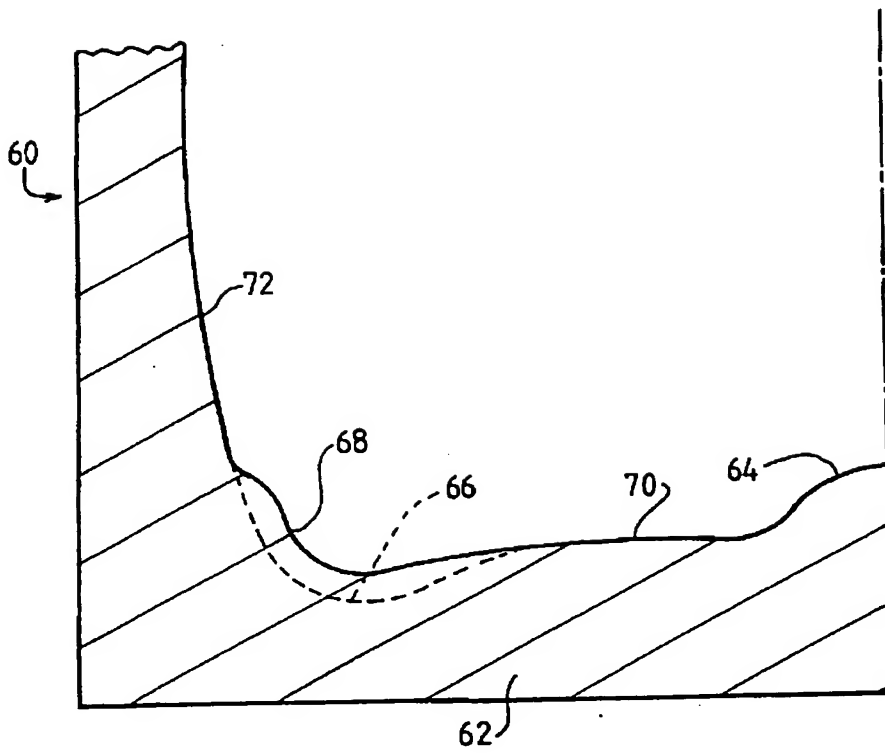


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/FR 95/00291

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B65D1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP-A-0 348 028 (HOOVER UNIVERSAL INC) 27 December 1989 see the whole document ----	1
A	FR-A-2 446 228 (YOSHINO KOGYOSHO CO, LTD) 8 August 1980 see the whole document ----	1
A	WO-A-93 24377 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 9 December 1993 see abstract; figures ----	1
A	GB-A-2 034 663 (YOSHINO KOGYOSHO CO, LTD) 11 June 1980 see the whole document -----	1,15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 July 1995

Date of mailing of the international search report

18. 07. 95

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Smith, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/FR 95/00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0348028	27-12-89	US-A- 4850493	25-07-89
		AU-B- 609687	02-05-91
		AU-A- 3505789	18-01-90
		JP-A- 2057543	27-02-90
FR-A-2446228	08-08-80	AU-B- 522123	20-05-82
		AU-A- 5363379	07-08-80
		CA-A- 1135203	09-11-82
		CH-A- 642021	30-03-84
		DE-A- 2950242	17-07-80
		GB-A, B 2040256	28-08-80
		GB-A, B 2044211	15-10-80
		NL-A- 7909032	14-07-80
		US-A- 4301933	24-11-81
		US-A- 4352435	05-10-82
		US-A- 4355728	26-10-82
WO-A-9324377	09-12-93	EP-A- 0572722	08-12-93
		CA-A- 2137146	09-12-93
GB-A-2034663	11-06-80	JP-C- 1488419	23-03-89
		JP-A- 55064039	14-05-80
		JP-B- 63011212	12-03-88
		JP-C- 1488420	23-03-89
		JP-A- 55071243	29-05-80
		JP-B- 63017702	14-04-88
		JP-C- 1488421	23-03-89
		JP-A- 55071244	29-05-80
		JP-B- 63017703	14-04-88
		JP-C- 1521372	12-10-89
		JP-A- 55079235	14-06-80
		JP-B- 63066744	21-12-88
		JP-C- 1476202	18-01-89
		JP-A- 55079238	14-06-80
		JP-B- 63011213	12-03-88
		JP-C- 1488422	23-03-89
		JP-A- 55071245	29-05-80
		JP-B- 63011133	11-03-88
		AU-B- 520221	21-01-82
		AU-A- 5243479	15-05-80

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 95/00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-2034663		CA-A- 1153323	06-09-83
		CA-A- 1164370	27-03-84
		CA-A- 1164371	27-03-84
		CH-A- 634777	28-02-83
		CH-A- 635290	31-03-83
		DE-A- 2944160	08-05-80
		FR-A- 2440877	06-06-80
		NL-A- 7908107	09-05-80
		US-A- 5080244	14-01-92
		US-A- 4620639	04-11-86
		US-A- 5116565	26-05-92
<hr/>			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 D^e de Internationale No
 PCT/FR 95/00291

 A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 6 B65D1/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP-A-0 348 028 (HOOVER UNIVERSAL INC) 27 Décembre 1989 voir le document en entier ---	1
A	FR-A-2 446 228 (YOSHINO KOGYOSHO CO, LTD) 8 Août 1980 voir le document en entier ---	1
A	WO-A-93 24377 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 9 Décembre 1993 voir abrégé; figures ---	1
A	GB-A-2 034 663 (YOSHINO KOGYOSHO CO, LTD) 11 Juin 1980 voir le document en entier -----	1,15

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "R" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 Juillet 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18. 07. 95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.O. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Smith, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Dr de Internationale No
 PCT/FR 95/00291

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0348028	27-12-89	US-A- 4850493	25-07-89
		AU-B- 609687	02-05-91
		AU-A- 3505789	18-01-90
		JP-A- 2057543	27-02-90
FR-A-2446228	08-08-80	AU-B- 522123	20-05-82
		AU-A- 5363379	07-08-80
		CA-A- 1135203	09-11-82
		CH-A- 642021	30-03-84
		DE-A- 2950242	17-07-80
		GB-A, B 2040256	28-08-80
		GB-A, B 2044211	15-10-80
		NL-A- 7909032	14-07-80
		US-A- 4301933	24-11-81
		US-A- 4352435	05-10-82
		US-A- 4355728	26-10-82
WO-A-9324377	09-12-93	EP-A- 0572722	08-12-93
		CA-A- 2137146	09-12-93
GB-A-2034663	11-06-80	JP-C- 1488419	23-03-89
		JP-A- 55064039	14-05-80
		JP-B- 63011212	12-03-88
		JP-C- 1488420	23-03-89
		JP-A- 55071243	29-05-80
		JP-B- 63017702	14-04-88
		JP-C- 1488421	23-03-89
		JP-A- 55071244	29-05-80
		JP-B- 63017703	14-04-88
		JP-C- 1521372	12-10-89
		JP-A- 55079235	14-06-80
		JP-B- 63066744	21-12-88
		JP-C- 1476202	18-01-89
		JP-A- 55079238	14-06-80
		JP-B- 63011213	12-03-88
		JP-C- 1488422	23-03-89
		JP-A- 55071245	29-05-80
		JP-B- 63011133	11-03-88
		AU-B- 520221	21-01-82
		AU-A- 5243479	15-05-80

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De de Internationale No
PCT/FR 95/00291

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-2034663		CA-A- 1153323	06-09-83
		CA-A- 1164370	27-03-84
		CA-A- 1164371	27-03-84
		CH-A- 634777	28-02-83
		CH-A- 635290	31-03-83
		DE-A- 2944160	08-05-80
		FR-A- 2440877	06-06-80
		NL-A- 7908107	09-05-80
		US-A- 5080244	14-01-92
		US-A- 4620639	04-11-86
		US-A- 5116565	26-05-92
